

在脉状钨矿中寻找盲脉的若干標誌

201 勘探队 彭 篤 輝

在地質勘探过程中,有时在同一侵入体内,同一組矿体有的暴露在侵入体表面,有的則蘊藏在侵入体内部,即所謂“盲矿体”。如果对这些矿体在空間分佈規律,不能得到正确了解,无疑会給地質工作帶來困难,因此进一步研究盲矿体的尋找途徑是一項很有意义的工作。笔者因水平有限,不能提供足够資料,仅就个人在花岗岩脉状钨矿床中尋找盲脉的几点膚淺体会提出商討。

(一) 盲脉出現的特征:

火成岩体冷凝收縮时,产生收縮裂隙,如果同时受区域構造控制,或岩体冷却时再受造山运动的作用,均产生不同类型的裂隙。矿体的形态,就决定于这些裂隙在空間的分佈及形成的形式。一般在張力裂隙中,矿体是成羣成帶出現,不論在平面或剖面上,矿体都呈不規則的短脉状,当这些矿脉在延伸尖灭时,其旁不大的間距,可能出現呈側幕狀分佈的新矿脉,这是張力裂隙的一个特点(如图1、2)。

張力裂隙剖面示意图

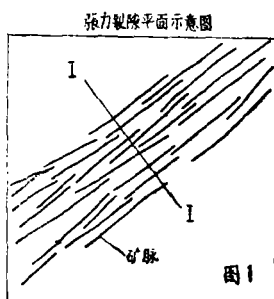


图1

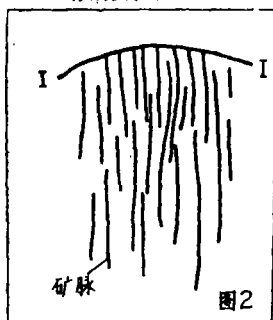


图2

在剪切裂隙中,矿脉呈側幕狀出現的可能性就非常之少。正因为有这样一个特点,对盲脉的形成与尋找,給我們提出了一个总的方向,就是張力裂隙中,形成盲脉的可能性就比較多些。因此在尋找盲脉之先,正确認識裂隙类型,弄清矿区構造,对尋找盲脉具有现实意义。除此而外盲脉的出現,一般还具有如下特点:

(1) 地表母岩中有蚀变現象:在花岗岩脉状矿床中,有时地表见有不同程度的云英岩化,其蚀变形状,大体与地表出露矿脉的方向平行,蚀变宽度不一,云英岩中有时有小脉出現,脉中富集有用矿物,也有

时根本見不到小脉,但仍見金屬矿物富集,其与一般矿脉的分別是:①云英岩蚀变宽度較一般矿脉的圍岩蚀变宽度要寬。②金屬矿物富集的可能性比一般矿脉要多,③蚀变程度平面看去多不均匀,甚至还常具漸續性。造成这种情况的原因是,盲脉形成前,矿液通道受形态所限,上部圍岩起着遮擋作用,充足的气体乃在裂隙縮小或尖灭部份,大量与圍岩发生作用,在上部形成强烈云英岩化(如图3)或由細小的云英岩脉代替裂隙延伸方向向上伸展(如图4)。同时

盲脉体尖灭处强烈云英岩化剖面示意图

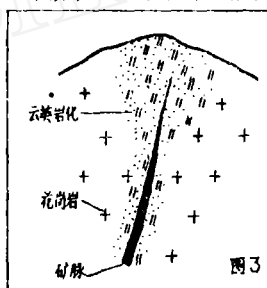


图3

云英岩脉代替盲脉向上延伸



图4

矿液蚀变平面示意图

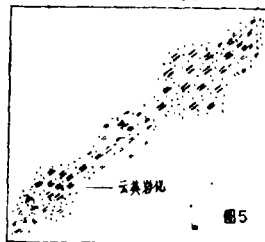


图5

裂隙形态的变化,造成成矿的有利环境,故在裂隙尖灭处,矿浆富集的可能性就較大。另外也因为地形或裂隙尖灭的空間位置不一,在同一平面內所見的蚀变程

小脉出露地表剖面示意图

小脉出露地表剖面示意图

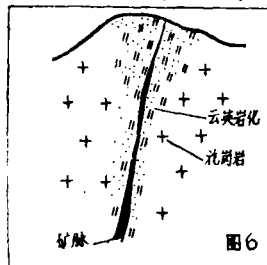


图6

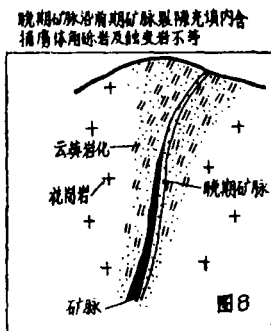


图7

度也就不同,从地表看去,似乎蚀变具有漸續性(如图5)。

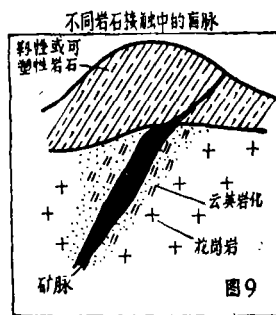
(2) 地表出露小脈：地表小脈有同盲脈同為一條的（這種情況有時不稱盲脈）也有出現在盲脈邊緣呈側幕狀的（如圖 6、7）如前所述這種情況是與張力裂隙有關的。

(3) 地表出現與全區出露礦脈走向平行的晚期礦脈：主要是當盲脈形成後，已被礦液充填的裂隙繼續裂開，晚期礦液即沿此裂隙上升充填，其中並常含前期礦脈的捕虜體，角礫岩及蝕變岩石等（如圖 8）。



而在上部岩石中發現有小脈或與全區一般礦脈走向近乎平行的裂隙痕跡，則下部脆性岩石中蘊藏有較大盲脈的可能（如圖 9）。

以上仅是盲脈可能出現的幾點象徵。但這是相對的，且只適於花崗岩脈狀鎢礦床中，絕對不能作出結



論，以為凡屬有這些象徵的都一定能尋到盲脈。

(4) 地表出現與全區出露礦脈走向平行的裂隙痕跡，其中並常有次生的鐵錳質礦物充填其中。

(5) 在兩種不同的岩石接觸時，如果上部系韌性或可塑性岩石，下部為脆性岩石，

而在上部岩石中發現有小脈或與全區一般礦脈走向近乎平行的裂隙痕跡，則下部脆性岩石中蘊藏有較大盲脈的可能（如圖 9）。

以上仅是盲脈可能出現的幾點象徵。但這是相對的，且只適於花崗岩脈狀鎢礦床中，絕對不能作出結論，以為凡屬有這些象徵的都一定能尋到盲脈。

此外

并可參考如下幾點：

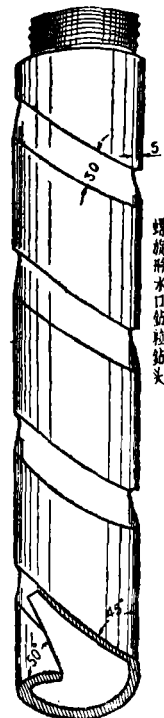
(1) 在已有重型山地工作勘探的礦區，可通過地表與地下礦脈的細緻研究，藉以得出盲脈的出現規律。

(2) 系統細緻地進行地表觀察：盲脈的出現，雖然有部份在地表是難以找到標誌的。但絕大部份在地表是有其特徵的，如果根據這些特徵，反覆地觀察，再加上必要地表揭露（僅限於接近地表盲脈），或者對出露的小脈或有懷疑的裂隙進行幅度垂直變化的測量，均可提供尋找盲脈的資料。

最後應重複提出的是盲脈的尋找是一個複雜的地質問題，絕非如上簡單，還有待於進一步去探索。

關於改進鑽粒鑽頭水口的建議

過去的經驗告訴我們，當鑽粒鑽頭鑽進轉速過高時，井底鑽粒由於離心力的作用，不能穩定在鑽頭唇面下，影響了鑽進效率，如果能設法保證井底經常具有足夠的鑽粒，則縱然鑽頭轉速很快，而鑽進效率將會進一步提高。有些勘探隊曾大膽地試驗過快速鑽粒鑽頭鑽進，起初效率高而後低，這可能是由於鑽頭旋轉過快，產生了很大的離心力，而引起鑽粒的起浮所致。因此，試把鑽粒鑽頭水口改成螺旋形（如圖）以收攏井底鑽粒克服上述缺點。



螺旋形水口鑽粒鑽頭的製造很簡單，只把鑽粒鑽頭的外表面銑一週 45° 的左旋轉的螺旋溝，溝深 5 公厘，溝寬 30 公厘。如圖其作用就在於鑽頭回轉時起收攏井底鑽粒以補充井底所需；因鑽頭回轉方向向右，而鑽頭上的螺旋溝向左，這樣井壁上的鑽粒就會被螺旋溝收攏到井底，這時便有可能使井內上升的水在螺旋溝內呈平衡狀態，這也會幫助螺旋收攏鑽粒於井底，即使在鑽頭的快速回轉的情況下，也不致引起鑽粒的起浮。因而就可適當的提高鑽頭回轉數和鑽頭壓力，這對提高鑽進效率是很有幫助的。

在螺旋溝下端沿著螺旋溝上邊緣切成 45°，對邊緣切成 50° 的切口，其長度依然根據需要進行切割，其切口與井底所成之角度無論磨損到何等程度也是不變的。同時，該切口上端正對螺旋溝，因此所收攏的鑽粒就可很順利地沿溝槽通過水口達到井底，這就有可能使鑽進效率均衡提高。

此外，在切割鑽頭水口方面，螺旋形水口是直的螺旋線，而圓弧形水口卻需要切成弧度，兩者比較起來，圓弧形水口切割較難。

* 編者註：將鑽粒鑽頭的水口改為螺旋形水口問題，過去在有關文獻中曾有過類似理論介紹，但還沒有實際結論。此稿只做為一個建議提出，還沒有經過實踐證明。因此，對螺旋水口鑽頭的性能、操作方法及效果，還有待於大家進一步研究試驗。

冶金部幹部學校 張志忠